

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-200575

(43)Date of publication of application : 16.07.2002

(51)Int.Cl.

B25C 5/16

B25C 5/04

B25C 5/15

B65H 37/04

(21)Application number : 2000-402785

(71)Applicant : NISCA CORP

(22)Date of filing : 28.12.2000

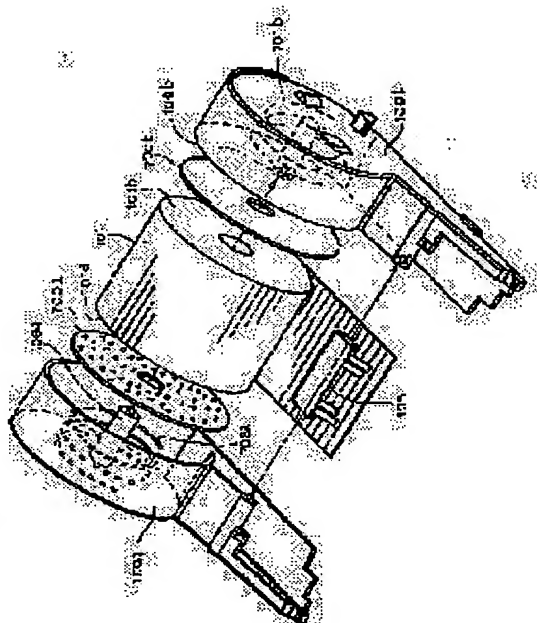
(72)Inventor : MOCHIZUKI NAOTO
SANA O YOSUKE

(54) STAPLE CARTRIDGE AND STAPLER PROVIDED WITH THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a staple cartridge hard to generate a bite phenomenon even if a little vibration is applied, and provide a stapler provided with this staple cartridge.

SOLUTION: This staple cartridge 100 with the structure that a staple strip material 101 formed by connecting staples to form them into a sheet is pulled in order from a staple housing part 102 for housing the staple strip material 101 by winding it into a roll is provided with a regulating means 700 for regulating a spread of a layered surface 101a, which is formed by winding the staple strip material 101 to form it into the roll, by abutting on the layered surface 101a. Even if the vibration is applied to the layered surface 101a of the staple strip material 101, this regulating means 700 can regulate the spread of the staple strip material 101 in the radial direction of the roll, and restricts the bite phenomenon of the staple strip material 101 pulled out in order in relation to the staple cartridge.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-200575

(P2002-200575A)

(43)公開日 平成14年7月16日(2002.7.16)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)	
B 2 5 C	5/16	B 2 5 C	5/16	3 C 0 6 8
	5/04		5/04	3 F 1 0 8
	5/15		5/15	
B 6 5 H	37/04	B 6 5 H	37/04	D

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-402785(P2000-402785)

(22)出願日 平成12年12月28日(2000.12.28)

(71)出願人 000231589

ニスカ株式会社

山梨県南巨摩郡増穂町小林430番地 1

(72)発明者 望月 直人

山梨県南巨摩郡増穂町小林430番地 1 ニスカ株式会社内

(72)発明者 佐直 洋介

山梨県南巨摩郡増穂町小林430番地 1 ニスカ株式会社内

Fターム(参考) 3C068 AA04 AA07 BB01 CC06 EE12

FF06 FF27 JJ03

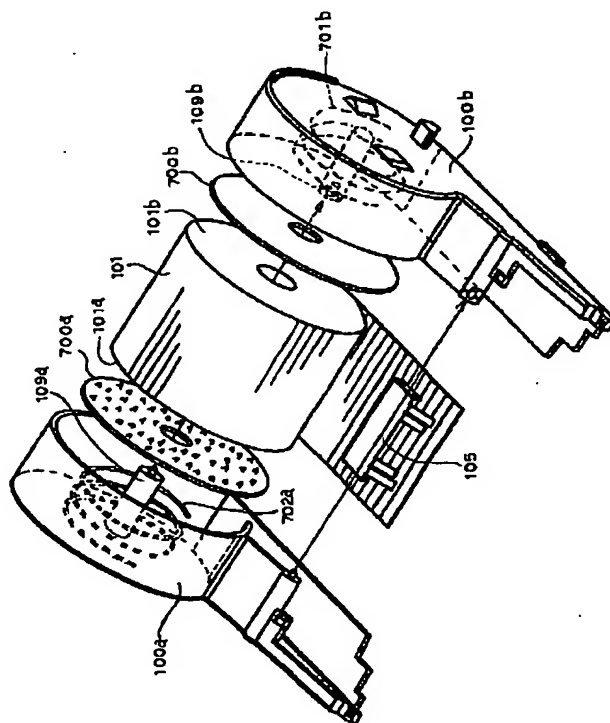
3F108 GA01 GB01 HA02 HA32

(54)【発明の名称】 ステープルカートリッジ及びそれを備えたステープラ装置

(57)【要約】

【課題】 この発明は、多少の振動を受けても食い付き現象を起こし難いステープルカートリッジ及び、そのステープルカートリッジを備えたステープラ装置を提供するものである。

【課題を解決する手段】 ステープルをシート状に連結したステープル帯材101をロール状に巻き付けて収納するステープル収納部102より順次ステープル帯材101を引き出すステープルカートリッジ100で、ステープル帯材101をロール状に巻き付け積層してなる積層面101aと当接しその積層面の広がり規制する規制手段700を設け、この規制手段700でステープル帯材101の積層面101aが振動を受けてもロール径方向への広がりを規制することが出来、順次引き出されるステープル帯材101のステープルカートリッジへの食い付き現象を抑える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ステープルをシート状に連結したステープル帯材をロール状に巻き付けて収納するステープル収納部を有し、この収納部より順次ステープル帯材を引き出すステープルカートリッジにおいて、前記ステープル帯材をロール状に巻き付け積層してなる積層面に当接しその積層面の広がり規制する規制手段を設けたステープルカートリッジ。

【請求項2】前記規制手段はステープル帯材の積層面が対峙するステープル収納部の内壁面に設けられて成る請求項1のステープルカートリッジ。

【請求項3】前記規制手段はステープル帯材の積層面と対峙するステープル収納部の内壁面との間に介在された規制板から成る請求項1のステープルカートリッジ。

【請求項4】前記規制板はステープル帯材の引き出しに追従して回転する請求項3のステープルカートリッジ。

【請求項5】ステープルをシート状に連結したステープル帯材をロール状に巻き付けて収納する収納部を有し、この収納部より順次ステープル帯材を引き出すステープルカートリッジを備えたステープラ装置において、前記ステープル帯材をロール状に巻き付け積層してなる積層面に当接しその積層面の広がり規制する規制手段を設けたステープルカートリッジを備えたステープラ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ステープルカートリッジに内装されたステープルを綴じ媒体（シート束）に打ち込んで綴じるステープラ装置に関するものである。特に、綴じ媒体に打ち込むステープルを確実に引き出し得るステープルカートリッジに関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、この種のステープラ装置は、ステープルをシート状に連結したステープル帯材をロール状に巻き付けて収納する収納部を有し、この収納部より順次ステープル帯材を引き出すステープルカートリッジを備え、このステープルカートリッジより引き出されたステープルを綴じ媒体に打ち込んで綴じるものであった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ステープラ装置のステープル打ち込み位置への移動や、ステープルを綴じ媒体に打ち込む時などに生じる振動でステープル帯材がステープルカートリッジの収納部内で動き廻り、ステープルカートリッジの内壁に衝突した反動で巻き付けたステープル帯材の積層面が解れ、その解れにより積層面が広がり、その結果、ステープル帯材のロール外側面がステープルカートリッジの内壁に密着し張り付くことによって、その張り付きによりステープルカート

リッジの内壁とステープル帯材のロール外側面との間に生起する摩擦力が、ステープル帯材をステープルカートリッジの収納部から引き出す力よりも大きくなり、ステープル帯材を引き出すことが出来ない所謂食い付き現象が発生するといった問題があった。

【0004】この発明は、上記の課題に鑑みて成したものであって、ロール状に巻き付けられたステープル帯材に加えられる振動により巻き付けられたステープル帯材の巻き付き状態が解れ難くして食い付き現象を起こし難いステープルカートリッジ及び、そのステープルカートリッジを備えたステープラ装置を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、ステープルをシート状に連結したステープル帯材をロール状に巻き付けて収納する収納部を有し、この収納部より順次ステープル帯材を引き出すステープルカートリッジにおいて、前記ステープル帯材をロール状に巻き付け積層してなる積層面に当接しその積層面の広がり規制する規制手段を設けたステープルカートリッジからなるものである。

【0006】この発明によるステープルカートリッジは、ステープル帯材の積層面に当接した規制手段により、振動を受け移動しようとするステープル帯材のその移動を規制することによって、巻き付けたステープル帯材の積層面のロール径方向への広がりを、例えばステープル帯材のロール外側面がステープル収納部の内壁面に接したとしても、その時にステープル収納部の内壁面とステープル帯材のロール外側面との間に生起する摩擦力がステープル帯材をステープル収納部から引き出す力よりも大きくならない範囲に抑えることが可能になり、順次引き出されるステープル帯材のステープルカートリッジへの食い付き現象を抑えることが出来る。

【0007】請求項2のステープルカートリッジは、請求項1の発明のステープルカートリッジの規制手段がステープル帯材の積層面が対峙するステープル収納部の内壁面に設けられている。

【0008】この発明によるステープルカートリッジは、規制手段をステープル側面に設けることによって、組み立て性に優れ、順次引き出されるステープル帯材のステープルカートリッジへの食い付き現象を抑えることが出来る。

【0009】請求項3のステープルカートリッジは、請求項1に記載の発明によるステープルカートリッジの規制手段が、ステープル帯材の積層面と対峙するステープル収納部の内壁面との間に介在された規制板からなる。

【0010】この発明によるステープルカートリッジは、ステープル帯材の積層面とステープル収納部の内壁面との間の隙間が交換ステープル帯材の加工等でばらついた時でも、そのばらつきに応じ規制板の板厚や、介在

する板の枚数、更には摩擦係数の異なるものを選択し調整することで、そのばらつきを調整することが出来、順次引き出されるステープル帯材のステープルカートリッジへの食い付き現象を抑えることが出来る。

【0011】請求項4のステープルカートリッジは、請求項3に記載の発明によるステープルカートリッジの規制手段が、ステープル帯材の引き出しに追従し回転する。

【0012】この発明によるステープルカートリッジに設けられた規制手段はステープル帯材の引き出しに追従し回転するために、引き出す時の負荷を相当軽減することが出来、食い付き現象を抑えつつ容易に引き出し得る。

【0013】請求項5に記載の発明は、ステープルをシート状に連結したステープル帯材をロール状に巻き付けて収納する収納部を有し、この収納部より順次ステープル帯材を引き出すステープルカートリッジを備えたステープラ装置において、前記ステープル帯材をロール状に巻き付け積層してなる積層面に当接しその積層面の広がり規制する規制手段を設けたステープルカートリッジを備えたステープラ装置からなるものである。

【0014】この発明によるステープラ装置に用いられるステープルカートリッジは、規制手段によりステープル帯材の積層面が支持されることによって、ステープラ装置を組み込んだシステム本体からの振動やステープラ装置がステープルを打ち込む際の自己発生の振動、更にはステープラ装置へ組み込まれる前の保管状態にある時に加えられる振動等の振動を受けても巻き付けたステープル帯材の巻き付きが解れるのを抑えることが出来、順次引き出されるステープル帯材のステープルカートリッジへの食い付き現象を抑えることが出来る。

【0015】

【実施例】以下、図面に基づき本発明に係わるステープラ装置の実施例について説明する。

【0016】図1は一部分を断面としたステープラ装置の全体を示した外観斜視図で、大別してステープルカートリッジ100と、カートリッジホルダ200と、ステープラ本体300とから成る。

【0017】まずステープラ本体300は、装置の組立順に沿って説明すると、本体フレーム310、図示せぬ電動駆動ユニット、ステープルヘッドユニット330、作動レバー340、アンビルユニット350、クリンチャユニット360、連結レバー370、及びアンビルばね380、紙厚吸収ばね390、クリンチャばね400、更にマニュアル駆動板500から成る。

【0018】この本体フレーム310は、左右に立設した側面と底面から成る断面凹字状に板金をプレス加工したもので、電動駆動ユニットと、その上方に図2で示すようにホルダガイド301、及び先端部位にステープルヘッドユニット330を内装保持するとともに、側面外

壁に各他のユニットを適宜支持する。

【0019】尚、図示せぬ電動駆動ユニットは、ステープラの駆動源で有る直流モータと、このモータの回転を所定の回転速度に減速させる歯車輪列と、所定速度に減速され回転する各駆動カムより成り、この各駆動カムを使って、後述するステープルヘッドユニット330を駆動し、また作動レバー340と連結レバー370を介しアンビルユニット350、及びクリンチャユニット360を駆動することによってステープラの一連動作をコントロールするものである。

【0020】ステープルヘッドユニット330は、シート載置テーブル331、ドライバー332、フォーマ333、シース334、ベンディングブロック335より成る。

【0021】そして、このステープルヘッド330は、まず先の電動駆動ユニットの最終段に設けられたドライバー駆動カムのピンにより板ばね材をプレス加工し成形されたドライバー332が上方に変位を開始する。

【0022】このドライバー332の変位により、ドライバー332のフォーマ係合片332aがフォーマ333に係合し、シース334に形成した図示せぬ段差面によりその係合が解除する位置までドライバー332とフォーマ333がともに上方に従動する。

【0023】このフォーマ333がベンディングブロック335の針折り曲げ位置に繰り出されたステープルを凹字状に折り曲げ、フォーマ333の折り曲げ部の脇で凹字状のステープルを打ち込み可能に保持しガイドする。尚、このフォーマ333によりステープルが折り曲げられる位置が以下ステープルの打ち込み位置に相当する。

【0024】この状態でシース334に形成された図示せぬ突起によりフォーマ333との係合が解かれたドライバー332は更にフォーマ333をその位置に残し更に上方へ変位する。

【0025】この上方への変位により、ドライバー332の先端に位置する針打込部332bによりベンディングブロック335をドライバー332の移動領域より前方へ変位し退避する。

【0026】更に上方へ変位するドライバー332の針打込部332bは次のステープルに接着テープにより接着状態にある折り曲げられた成形ステープルをその接着から切り離し、その切り離れた成形ステープルを綴じ媒体に打ち込む。

【0027】次に作動レバー340は、アンビルユニット350の側面に沿って左右に延設したアームを持ち、本体フレーム310に挟み込んだ状態で、このアンビルユニット350の側面に設けられた連結支点軸331に支持される。

【0028】また、この作動レバー340の左右のアームの中央部位にはアンビルユニット350との間に紙厚

吸収ばね 390 が張られ、このばね 390 により連結支点軸 331 を中心に、アンビルユニット 350 に形成したストッパ 351 に当接するよう常時反時計方向に付勢されている。

【0029】更に、この左右のアームの他端に位置するアーム先端部位には電動駆動ユニットにより変位駆動される図示せぬアンビル駆動レバーと係合する端面を有する切欠孔 341 を形成し、このアンビル駆動レバーにより下方に押圧付勢され連結支点軸 331 を中心に時計方向に揺動する。

【0030】次にアンビルユニット 350 は、その一端側のアンビル揺動支点部 352 が本体フレーム 310 の支点軸 312 に揺動自在に支持され、常時アンビルばね 380 により支点軸 312 を中心に時計方向に回動付勢される。

【0031】そして、その他端のアンビルヘッド 353 が作動レバー 340 の揺動に追従し、アンビルばね 380 の付勢力に抗し反時計方向に揺動され、綴じ媒体をその束厚に応じた位置で挟持支持する。

【0032】尚、アンビルユニット 350 が紙厚吸収ばね 390 により綴じ媒体を挟持支持した後は、その挟持位置にロックされた状態となる為、その後の作動レバー 340 は紙厚吸収ばね 390 のばね力に抗し単一で作動を続ける。

【0033】また、アンビルユニット 350 の綴じ媒体を挟持するアンビルヘッド 353 には綴じ媒体に下方より打ち込まれ、綴じ媒体を置いたステープル先端を折り曲げる左右一対のクリンチャ 354 を持つクリンチャユニット 360 が追従するよう設けられている。

【0034】このクリンチャユニット 360 は、クリンチャレバー 361 を有し、アンビルユニット 350 のアンビル揺動支点部 352 の支点でもある本体フレーム 310 の支点軸 312 に支持され、その先端にはアンビルユニット 350 のアンビルヘッド 353 に取り付けられたクリンチャ 354 を揺動し打ち込まれたステープルを折り曲げるクリンチャヘッド 362 が取り付けられている。

【0035】このクリンチャヘッド 362 は、クリンチャレバー 361 が板厚 2.0 mm のメッキ鋼板より形成されるのに対し、板厚 1.5 mm のばね用鋼板により加工成形されたもので、クリンチャ 354 の押圧ストロークのばらつきを吸収する。

【0036】次に、連結レバー 370 は、クリンチャばね 400 を介し、アンビルユニット 350 の揺動に追従してクリンチャユニット 360 を揺動し、アンビルユニット 350 が綴じ媒体を挟持し停止状態で、図示せぬクリンチャ駆動レバーの揺動で引き続き回動するようになっており、アンビルユニット 350 の綴じ媒体の厚さに応じた挟持位置で停止後も、引き続き回動してステープルの折り曲げを行うようになっている。

【0037】マニュアル駆動板 500 はステープル打ち込みに際し、ステープルが綴じ媒体に正常な状態で打ち込まれず、その不良ステープルによってステープラ装置が動かなくなった綴じ不良時等に手動でステープラ装置を動かしその綴じ不良状態をリセットをさせるもので、図示せぬ電動駆動ユニットの直流モータの出力軸を逆側に延設し引き出された回転軸に対し、その手動操作が必要な時に嵌め込まれる。

【0038】図 2 は、図 1 においてステープラ本体 300 に装着されたカートリッジホルダ 200 と、ステープルカートリッジ 100 をそれぞれ引き抜き分解した状態を示す分解斜視図である。

【0039】このステープラ本体 300 からの引き抜きに際し、まずステープルカートリッジ 100 に係合し、装着方向に付勢支持するカートリッジロックレバー 600 を手で押し下げその係合を外した後、ステープルカートリッジ 100 をカートリッジホルダ 200 より引き抜く。

【0040】そして、カートリッジホルダ 200 をステープル本体 300 より引き抜く。または、ステープルカートリッジ 100 をカートリッジホルダ 200 に装着した状態でカートリッジホルダ 200 を引き抜いた後、ステープルカートリッジ 100 をカートリッジホルダ 200 より引き抜くことも出来る。

【0041】尚、ステープルカートリッジ 100 とカートリッジホルダ 200 のステープラ本体 300 への装着は引き抜きの場合の逆手順で操作すればよい。

【0042】ここで、ステープルカートリッジ 100 は半透明のプラスチックケースから成り、多数の直線状ステープルを帯状に連結したシートをロール状に巻いたステープル帯材 101 を収納する収納部 102 と、ステープル帯材 101 を引き出す引き出しガイド 103 より成る。

【0043】この引き出しガイド 103 はカートリッジホルダ 200 に装着され、カートリッジホルダ 200 のステープル移送手段 202 と係合する為、先端上面のガイド面が大きく切り取られた開口部 104、収納部 102 より引き出されたステープル帯材 101 が収納部 102 へ逆戻りしない様に阻止する逆止爪 105、引き出したステープル帯材 101 の先端を規制し、ステープル本体 300 への装着状態で、その先端が綴じ位置になる様に位置決めする先端ストッパ 106 を備えている。

【0044】また、引き出しガイド 103 の開口部 104 を形成した先端上面のガイド面に突出し、カートリッジホルダ 200 への装着時にステープル移送手段 202 を歩進させ、ステープル帯材 101 の先端ステープルを先端ストッパ 106 へ押し付ける為の送り爪歩進突起 107 を有する。

【0045】更に、ステープルカートリッジ 100 の両側面には、カートリッジホルダ 200 に装着する際にガ

イドされるガイド突起108、及びカートリッジホルダ200に装着された際に係止される係止爪109を備えている。

【0046】また、このステーブラカートリッジ100は図示されていないが、先端ストッパ106と逆止爪105の適宜位置から収納部102に至る底面部を強制的に折り曲げ開放可能になっており、この開放によって逆止爪105によるステーブル帯材101の係止を解除することが出来、廃却時に残留ステーブルを全て破棄することができる。

【0047】次に、カートリッジホルダ200は、ホルダ本体201と、ステーブル移送手段202と、マグネット203と、非磁性体からなるガイド板204と、開口部205と、ガイド206と、係合孔207、補助テーブル208から成る。

【0048】ここで、ホルダ本体201は、ステーブルカートリッジ100の前半分を包み込むようプラスチック材により成形されている。

【0049】ステーブル移送手段202は、ホルダ本体201に揺動自在に支持され、常時ステーブル引き出し方向に図示せぬ板ばねにより付勢され、アンビルユニット350による綴じ媒体挾持動作に連動しチャージされ、そのチャージ解放による復帰動作でステーブル帯材101のステーブルシート面に押圧する送り爪を有し、ステーブル帯材101を歩進送りする。

【0050】マグネット203とガイド板204は、ステーブル本体300に装着された状態において、綴じ位置において打ち込まれるステーブルに対峙し、磁気吸引力により打ち込みミスしたステーブルを磁気吸引しステープラ本体300より装置外へ排除するためのもの。

【0051】開口部205は、ステープラ本体300に装着されたステーブルカートリッジ100の先端ストッパ106及び先端ステーブルが突出し綴じ位置にセットするための開口である。

【0052】ガイド206はステーブルカートリッジ100のガイド突起108をガイドするためのもので切欠溝と底面から成る。

【0053】係合孔207はステーブルカートリッジ100の係止爪108と係合し、ステーブルカートリッジ100がカートリッジロックレバー600によりロックされるまでの補助的なステーブルカートリッジ100の係止手段の一つである。

【0054】補助テーブル208は、ステープラ本体300に装着された際に図1で示す様に、ステーブルヘッドユニット330のテーブル331と共に綴じ媒体が積載される載置台の働きをする。

【0055】図3は、ステーブルカートリッジ100を分解した分解図を示すもので、組立順に説明すると、ステーブルカートリッジ100を二分割した一方のカバー100b、このカバー100bの支軸109bに付勢手

段701を嵌め込み、その上からステーブル帯材101の積層面101aの広がり規制する規制手段700bを嵌め込んだ状態で、ステーブル帯材101をその上からカバー100bに嵌め込む。そして、規制手段700aをもう一方のカバー100aの支軸109aに付勢手段702を押し込みながら嵌め込んだ状態で被せるよう嵌め込む。最後に逆止爪105をステーブル帯材101になるよう挿入することによって組立が完了する。

【0056】特に、規制手段700a、700bはそれぞれステーブル帯材101の積層面101a、101bに対峙した面が、ステーブル帯材101に振動が加えられたとしても、ある程度の振動であれば容易に移動できない程度に、付勢手段701、702の付勢力を配慮して表面を粗した面、例えばマジックテープ（登録商標）の引っ掛け側のような面で、振動を受けない状態では単にステーブル帯材101の積層面に当接した状態で解れを規制するような力をお互いに作用することが無く、振動を受けた状態ではステーブル帯材101の積層面との間で振動によりその相対位置が出来るだけ変位しないようにお互いに力を作用することで、巻き付けたステーブル帯材の積層面のロール径方向への広がりを、例えばステーブル帯材のロール外側面がステーブル収納部の内壁面に接したとしても、その時にステーブル収納部の内壁面とステーブル帯材のロール外側面との間に生起する摩擦力がステーブル帯材をステーブル収納部から引き出す力よりも大きくならない範囲に抑えることが可能になり、順次引き出されるステーブル帯材のステーブルカートリッジへの食い付き現象を抑えることが出来る。

【0057】また、この規制手段700a、700bはステーブル収納部102に対し回転自在に支持した規制板とし、しかもその規制手段700a、700bのステーブル収納部102に対峙した面は、ステーブル帯材101を引き出す際にその巻き付け部分の回転に追従し容易に回転し得るよう滑り易い面、例えば薄い平面性が良いアルミ板などの金属板で、この金属板に前記マジックテープの引っ掛け側の部分を張り付けたものである。

【0058】更に、規制手段700a、700bの規制面は前記マジックテープの引っ掛け側の部分のような面でなく、剣山のように尖った針で、しかも振動するステープラ帯材の針先により弾性変形し、その弾性変形による反作用力でステーブル帯材の振動による変位を規制するようなものであってもよい。

【0059】図4はドライバー／フォーマ／アンビル／クリンチャの各ユニット工程の動作を説明する為のタイミングチャートで、横軸が各ユニットを駆動する駆動カムの回転角、縦軸が各ユニットのレバーの変位量を示すもので、次にこの一連動作について図1とともに概略説明する。

【0060】まず、綴じ媒体の綴じ位置へのセット完了に伴いステープラ装置に対し外部よりステーブル処理実

10

20

30

40

50

行の指示信号が出力される。

【0061】この指示信号により図示せぬ電動駆動ユニットの直流モータが回転を開始し、最初に図示せぬアンビル駆動カムによりアンビルばね380に抗し作動レバー340を下方へ押し下げる。

【0062】この作動レバー340の変位に追従してアンビルユニット350が下方へ作動して綴じ媒体の挟持動作を開始する。

【0063】尚、このアンビルユニット350の挟持動作に連動して、連結レバー370とクリンチャばね400により連結されたクリンチャユニット360がアンビルユニット350に追従して揺動する。

【0064】まず、このアンビルユニット360の動作について説明するに、ホーム位置A0から動き始め、例えば100枚の綴じ媒体を挟持する位置A1から綴じ媒体が0枚の挟持位置A2までの間で、綴じ位置にセットされた綴じ媒体の厚さ(枚数)に応じ挟持した位置でその揺動を停止される。

【0065】このアンビルユニット360による綴じ媒体の挟持後は、作動レバー340のみが紙厚吸収ばね390に抗し変位を続け、アンビルユニット360が部品、組立等のバラツキを配慮して綴じ媒体が0枚の状態であっても確実に挟持出来るよう位置A2にオーバストローク分加えた位置A3に相当する位置まで変位出来、アンビルユニット360による綴じ媒体の挟持動作を完了する。

【0066】このアンビルユニット360による綴じ媒体の挟持動作を完了する位置A3に至る動作前に、図示せぬドライバー駆動カムによりドライバー332が上方へ変位され、この変位によりフォーマ333が追従して上方へ押し上げられる。

【0067】このドライバー332はアンビルユニット360がA1位置をすぎた位置D1時点より動き始め、位置D2でフォーマ333が打ち込み位置に繰り出されたステープルに押圧し、そのステープルを凹字状に成形を開始、引き続くストロークでその成形済みの成形ステープルの折り曲げたステープル両先端を外側から、ベンディングブロック335の側面端部に押し当てガイドすることで、ステープル両先端はフォーマ333とベンディングブロック335とカートリッジホルダ200の非磁性材から成るガイド板204の壁面により左右前後を確実に保持される。

【0068】そして、ドライバー332の成形ステープルに当接する先端部分でまずベンディングブロック335の傾斜面を押し込み、ベンディングブロック335をドライバー332の先端部分の移動軌跡内より退避した状態で、ドライバー332の先端部分が位置D3で成形ステープルに当接し、アンビルユニット350の綴じ媒体を挟持した位置A3より遅れてドライバー332により押し込まれる成形ステープルの先端が綴じ媒体のシー

ト面に当接する位置D4に到達して、ドライバー332による成形ステープルの綴じ媒体への打ち込みが開始される。

【0069】このドライバー332によるステープル打ち込み開始後、多少遅れ位置D5でドライバー332のフォーマ333に係合した係合部がシース334の段差突起によりその係合が解かれると同時に、フォーマ333の先端が綴じ媒体のシート面に当接する直前の位置D6でフォーマ333はドライバー332との係合も解かれ、フォーマ333は停止し、ドライバー332により打ち込まれる成形ステープルの折り曲げ端部をガイドする。

【0070】引き続きドライバー332による成形ステープルの打ち込みが行われ、位置D7で成形ステープルのクラウンが綴じ媒体のシート面に当接後、更にドライバー332は位置D8までドライバー駆動カムにより押し込まれることとなるが、ドライバー332は成形ステープルを押し込むことが出来ないため、板ばねからなるドライバー332自身がそのオーバストロークの分だけ弾性変形することで、取り付け位置等のバラツキを吸収し、確実に成形ステープルを打ち込む。

【0071】そして、ドライバー332により成形ステープルが打ち込まれた位置D8直後の位置C1よりクリンチャユニット360が図示せぬクリンチャ駆動カムで下方へ押し込まれるクリンチャ駆動レバー602により揺動され、クリンチャ354を押圧し、綴じ媒体を貫通したステープルの先端を折り曲げ位置C2でクリンチ動作を完了させる。

【0072】このクリンチ動作完了後、まず位置D11にあるドライバー332が復帰動作を開始し、途中フォーマ333を再度連結し位置D12、D13を介し初期の位置にあたるD0に戻る。

【0073】このドライバー332の復帰動作に多少遅れアンビルユニット350が復帰動作を開始し、位置A6を介し初期の位置にあたるA7に戻る。

【0074】最後に、アンビルユニット350の復帰動作に多少遅れクリンチャユニット360が復帰動作を開始し、初期の位置C4に戻り一連のステープル動作を完了する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るステープルカートリッジを装着したステープラ装置の部分断面からなる外観斜視図である。

【図2】 本発明に係るステープルカートリッジを装着したステープラ装置の各ユニット毎に分解した外観斜視図である。

【図3】 本発明に係るステープルカートリッジの部分分解斜視図である。

【図4】 本発明に係るステープルカートリッジを装着したステープラ装置の動作を示すタイミングチャートあ

10

20

30

40

50

る。

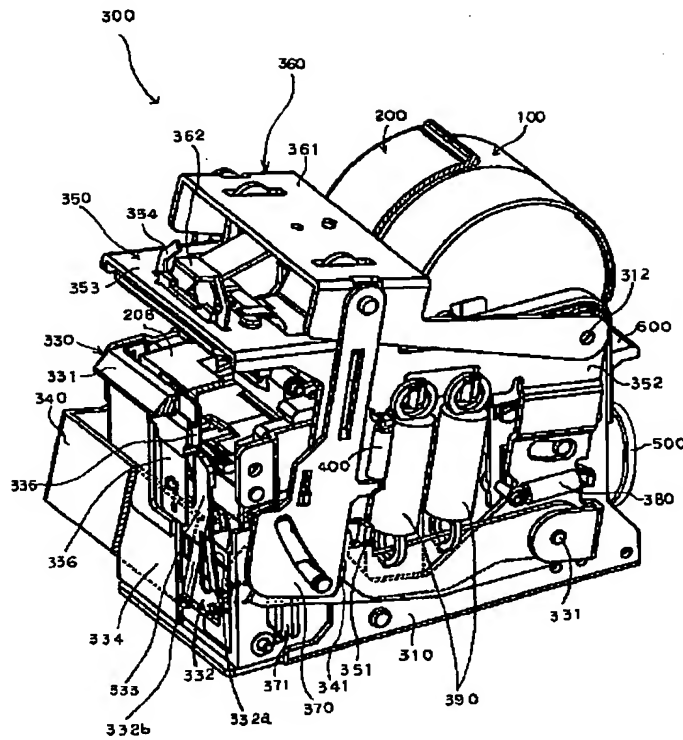
【符号の説明】

100 ステープルカートリッジ
101 ステープル帯材
101a、101b 積載面

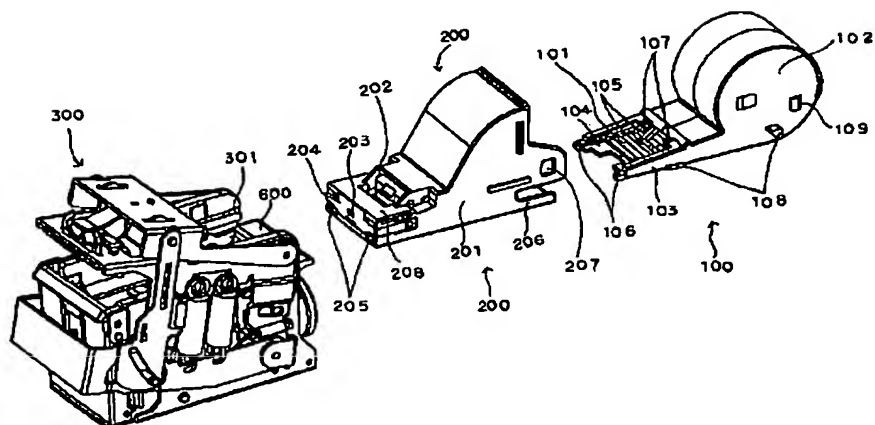
* 102 ステープル収納部
200 カートリッジホルダ
300 ステープラ本体
700 規制手段（規制板）

*

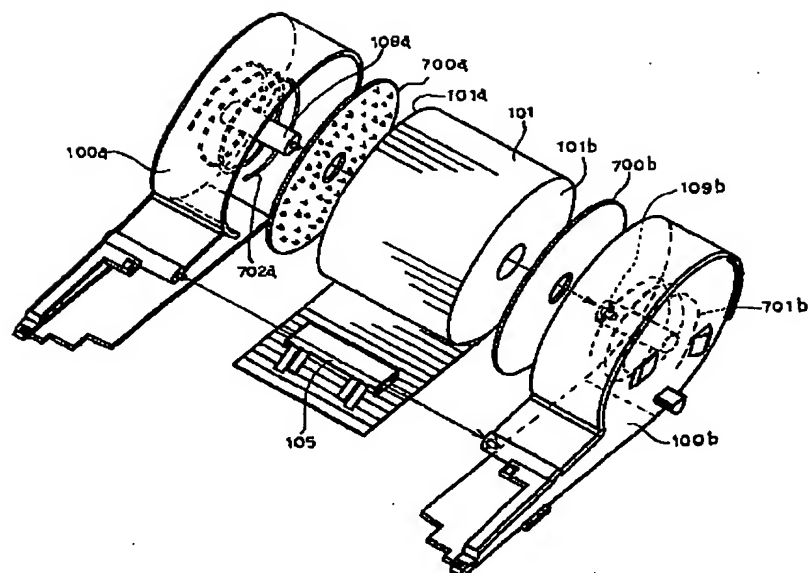
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

